



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 43 25 760 A 1**

②① Aktenzeichen: P 43 25 760.7
②② Anmeldetag: 31. 7. 93
②③ Offenlegungstag: 2. 2. 95

⑤① Int. Cl.⁶:
C 03 C 27/12
C 03 C 17/00
E 04 B 2/88
E 06 B 9/24
G 02 F 1/19
G 09 F 9/35

DE 43 25 760 A 1

⑦① Anmelder:
Hofmann, Udo, Dr., 64297 Darmstadt, DE

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤④ Automatische wechselnde Klar- und Milch- bzw. Mattglasscheibe oder Glaselemente

⑤⑦ Die Erfindung betrifft automatisch wechselnde Klar- und Milch- bzw. Mattglasscheiben oder Glaselemente, die dadurch gekennzeichnet sind, daß zwischen zwei ungleichmäßig elektrisch leitend beschichteten Glasscheiben eine elektroviskose Flüssigkeit als dünner Zwischenfilm eingebracht wird, der durch Anlegen einer elektrischen Spannung an den störstellenbehafteten Metallelektroden seinen Brechungsindex ändert, so daß die zunächst klare Durchsicht verzerrt wird, und ein Milchglaseffekt sich einstellt. Nach Wegnahme der elektrischen Spannung stellt sich der Klarglasscheibenzustand wieder ein.

DE 43 25 760 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 11. 94 408 065/369

3/39

Beschreibung

Die Erfindung betrifft automatisch wechselnde Klar- und Milch- bzw. Mattglasscheiben oder Glaselemente.

Glasfasaden und -scheiben werden vielfach im modernen Gebäudebau eingesetzt. Dabei sollen sie zum einen den Lichteinfall nicht behindern, und bei Wunsch eine freie Sicht gewährleisten, zum anderen sollen sie aber zu bestimmten Zeiten den freien Einsicht in die Gebäude, Konferenzräume, Duschkabinen usw. nicht ermöglichen.

Beim heutigen Stand der Technik werden diese Eigenschaften durch das Anbringen von Läden, Rollos, und anderen mechanischen Abdeckungen ermöglicht. Auch der Einsatz von sich automatisch drübende Glasscheiben auf der Basis der Flüssigkristalltechnik sind bekannt.

Auf der Grundlage der bekannten Verfahren sind kostengünstige und mechanikfreie Konstruktionen nicht bekannt.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein System analog der Flüssigkristalltechnik zu Verfügung zu stellen, daß die optischen Eigenschaften der Glasscheibe, derart ändert, daß von einer Klarscheibe zu einer Milchglasscheibe gewechselt werden kann, ohne die Nachteile der aufwendigen technologischen Verfahren der Flüssigkristalltechnik durchführen zu müssen.

Gelöst wurde die Aufgabe durch die Erfindung eines Glassystems nach Anspruch 1, daß dadurch gekennzeichnet ist, daß zwischen zwei ungleichmäßig bzw. stöstellenhaft elektrisch leitend beschichteten Glasscheiben eine elektroviskose Flüssigkeit als dünner Zwischenfilm eingebracht wird, der durch Anlegen, einer elektrischen Spannung an den stöstellenbehafteten Metallelektroden seinen Brechungsindex ändert, so daß, die zunächst klare Durchsicht verzerrt wird, und eine Milchglaseffekt sich einstellt, wobei nach Wegnahme der elektrischen Spannung sich der Klarglasscheibenzustand wieder einstellt. Die Verzerrung der Durchsicht wird dadurch hervorgerufen, daß nur in kleinen Bereichen (Bruchteile von mm bis mehrere mm) sich der Brechungsindex der Zwischenschicht ändert, so daß in diesen Bereichen daß Bild bzw. der Lichtstrahl anders gebrochen wird, als in den eng benachbarten Bereichen. Durch Veränderung des elektrischen Potentialfeldes nach Anspruch 3 kann eine beliebige Veränderung des Brechungsindex hervorgerufen werden, wodurch die Stärke der Verzerrungen beliebig gesteuert werden kann. Vorteilhaft kann dieses System für Werbezwecke eingesetzt werden, indem nur an bestimmten Bereichen der Scheibe nach Anspruch 2 eine Verzerrung hervorgerufen wird, so daß in die Scheibe ein Information wie Schriftzug oder ein Bild eingebracht wird.

Anhand der folgenden Zeichnung soll daß Prinzip erläutert werden. Ein Glasscheibensystem 1, daß auch als Doppelglasscheibe 2 mit einem Isolierzwischenraum 3 ausgelegt sein kann, enthält einen Doppelscheibenteil 4, der mit einem stöstellenbehafteten Elektrodensystem 5 ausgestattet ist. Im Zwischenraum 6 ist eine elektroviskose Flüssigkeit eingebracht, die ohne Anlegen einer Spannung, den Lichtstrahl 7a im Elektrodenbereich genauso bricht, wie den Lichtstrahl 7b im nichtelektrodenbereich. Wird nun zwischen den Elektroden 5 eine Spannung 8 angelegt, so ändert sich der Brechungsindex in diesem Bereich, so daß der Lichtstrahl 7c anders gebrochen wird als der Lichtstrahl 7b, wodurch der Verzerrungseffekt hervorgerufen wird. Wird die elektrische Spannung wieder entfernt, so kommt es wieder zu

gleichläufiger Brechung der Lichtstrahlen, wodurch die klare Durchsicht wieder hergestellt ist.

Patentansprüche

1. Automatisch wechselnde Klar- und Milch- bzw. Mattglasscheiben oder Glaselemente, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen zwei ungleichmäßig bzw. stöstellenhaft elektrisch leitend beschichteten Glasscheiben eine elektroviskose Flüssigkeit als dünner Zwischenfilm eingebracht wird, der durch Anlegen, einer elektrischen Spannung an den stöstellenbehafteten Metallelektroden seinen Brechungsindex ändert, so daß, die zunächst klare Durchsicht verzerrt wird, und eine Milchglaseffekt sich einstellt, wobei nach Wegnahme der elektrischen Spannung sich der Klarglasscheibenzustand wieder einstellt.
2. Glasscheiben und Glaselemente nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der die stöstellenhafte Elektrodenbeschichtungen nur abschnittsweise in Schrift- bzw. Bildform aufgebracht werden, so daß Informationen durch die Glasscheibe übermittelt werden können.
3. Glasscheiben und Glaselemente nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannungsversorgung beliebig gesteuert werden kann, hinsichtlich der Zeiten und der Spannungshöhe, so daß der Milchglaseffekt mehr oder weniger ausgeprägt ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

